



4

PATENT APPLICATION  
B422-165

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Masanobu Akutsu, et al.  
Serial No. : 09/900,389  
Filed : July 6, 2001  
For : CAMERA OR DATE DATA READING APPARATUS  
Examiner : Unassigned  
Art Unit : 2615

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

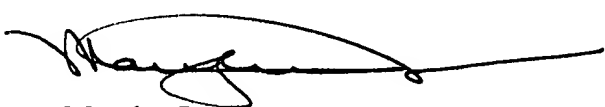
CLAIM TO BENEFIT OF 35 U.S.C. § 119  
AND FILING OF PRIORITY DOCUMENT

Claim is made herein to the benefit of 35 U.S.C. § 119 for the filing date of the following  
Japanese Patent Application No.: 2000-211693 (filed July 12, 2000). A certified copy of this  
document is enclosed.

Dated: September 24, 2001

Respectfully submitted,

ROBIN, BLECKER & DALEY  
330 Madison Avenue  
New York, New York 10017

  
Marylee Jenkins  
Reg. No. 37,645  
An Attorney of Record

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed to:  
Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on:

MARYLEE JENKINS

September 24, 2001  
Date of Signature

Signature



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 7月12日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-211693

出 願 人

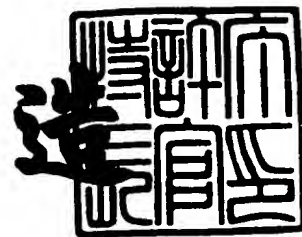
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2001年 8月 3日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3069424

【書類名】 特許願

【整理番号】 4128021

【提出日】 平成12年 7月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 17/00

【発明の名称】 カメラ、画像入出力装置及び記録媒体

【請求項の数】 11

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 阿久津 雅信

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 黒田 佳代子

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100068962

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 中村 稔

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 001650

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラ、画像入出力装置及び記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 写真フィルムに被写体像を静止画像として記録する画像記録手段と、写真フィルムの磁気記録部に情報を記録する磁気記録手段と、日時を計時する時計手段とを有するカメラにおいて、

前記写真フィルムの磁気記録部に、前記時計手段の出力を基に、西暦年の下 2 桁の第 1 の撮影日付情報と西暦年の 4 桁の第 2 の撮影日付情報を記録させる制御手段を有することを特徴とするカメラ。

【請求項 2】 写真フィルムに被写体像を静止画像として記録する画像記録手段と、写真フィルムの磁気記録部に情報を記録する磁気記録手段と、日時を計時する時計手段とを有するカメラにおいて、

前記写真フィルムの磁気記録部に、前記時計手段の出力を基に、西暦年の下 2 桁の第 1 の撮影日付情報と西暦年の上 2 桁の第 2 の撮影日付情報を記録させる制御手段を有することを特徴とするカメラ。

【請求項 3】 前記第 2 の撮影日付情報は、前記写真フィルムの磁気記録部中の任意タイトル部に記録されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のカメラ。

【請求項 4】 写真フィルムの各フレームの画像を入力する画像入力手段と、写真フィルムの磁気記録部に記録された撮影に関連する情報を読み取る読取り手段と、前記画像をプリント出力するプリント出力手段と、日時を計時する時計手段と、前記読取り手段によって読み取られた前記情報に含まれる西暦年の下 2 桁の第 1 の撮影日付情報を、前記時計手段の出力を基に、西暦年の 4 桁の第 2 の撮影日付情報に変換する撮影日付情報変換手段とを有し、

前記プリント出力手段は、前記画像をプリント出力する際、前記第 2 の撮影日付情報を前記画像に附帯してプリント出力することを特徴とする画像入出力装置

【請求項 5】 写真フィルムの各フレームの画像を入力する画像入力手段と、写真フィルムの磁気記録部に記録された撮影に関連する情報を読み取る読取り

手段と、前記画像をプリント出力するプリント出力手段と、前記読取り手段によって読み取られた前記情報に含まれる西暦年の下2桁の第1の撮影日付情報と西暦年の上2桁の第2の撮影日付情報を、西暦年の4桁の第3の撮影日付情報に変換する撮影日付情報変換手段とを有し、

前記プリント出力手段は、前記画像をプリント出力する際、前記第3の撮影日付情報を前記画像に附帯してプリント出力することを特徴とする画像入出力装置

【請求項6】 写真フィルムの各フレームの画像を入力する画像入力手段と、写真フィルムの磁気記録部に記録された撮影に関連する情報を読み取る読取り手段と、前記画像をデジタル画像として出力する画像出力手段と、日時を計時する時計手段と、前記読取り手段によって読み取られた前記情報に含まれる西暦年の下2桁の第1の撮影日付情報を、前記時計手段の出力を基に、西暦年の4桁の第2の撮影日付情報に変換する撮影日付情報変換手段とを有し、

前記画像出力手段は、前記画像をデジタル画像として出力する際、前記第2の撮影日付情報を前記画像に附帯して出力することを特徴とする画像入出力装置。

【請求項7】 写真フィルムの各フレームの画像を入力する画像入力手段と、写真フィルムの磁気記録部に記録された撮影に関連する情報を読み取る読取り手段と、前記画像をデジタル画像として出力する画像出力手段と、前記読取り手段によって読み取られた前記情報に含まれる西暦年の下2桁の第1の撮影日付情報と西暦年の上2桁の第2の撮影日付情報を、西暦年の4桁の第3の撮影日付情報に変換する撮影日付情報変換手段とを有し、

前記画像出力手段は、前記画像をデジタル画像として出力する際、前記第3の撮影日付情報を前記画像に附帯して出力することを特徴とする画像入出力装置。

【請求項8】 前記撮影日付情報変換手段は、西暦年の下2桁の前記第1の撮影日付情報が撮影年である現在の西暦年の下2桁と同じもしくは小さい数の場合は、現在の西暦年の上2桁を撮影年の上2桁とし、西暦年の下2桁の前記第1の撮影日付情報が撮影年である現在の西暦年の下2桁よりも大きい数の場合は、現在の西暦年の上2桁から1を引いた数を撮影年の上2桁とし、この上2桁の数と前記第1の撮影日付情報を加算した数を、西暦年の4桁の前記第3の撮影日付

け情報とすることを特徴とする請求項 4 又は 6 に記載の画像入出力装置。

【請求項 9】 該画像入出力装置が西暦年の下 2 桁の  $n m$  年に製造されたものとする、前記撮影日付情報変換手段は、撮影年である現在の西暦年の下 2 桁が前記「 $n m$ 」より大きい数の場合は、現在の西暦年の上 2 桁を撮影年の上 2 桁とし、撮影年である現在の西暦年の下 2 桁が前記「 $n m$ 」と同じもしくは小さい数の場合は、現在の西暦年の上 2 桁に 1 を加えた数を撮影年の上 2 桁とし、この上 2 桁の数と現在の西暦年の下 2 桁の数を加算した数を、西暦年の 4 桁の前記第 3 の撮影日付け情報とすることを特徴とする請求項 4 又は 6 に記載の画像入出力装置。

【請求項 1 0】 西暦年の下 2 桁の第 1 の撮影日付情報を、西暦年の 4 桁の第 2 の撮影日付情報に変換する撮影日付情報変換手段を有する、画像入出力システムに適用される記録媒体。

【請求項 1 1】 西暦年の下 2 桁の第 1 の撮影日付情報と西暦年の上 2 桁の第 2 の撮影日付情報を、西暦年の 4 桁の第 3 の撮影日付情報に変換する撮影日付情報変換手段を有する、画像入出力システムに適用される記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、写真フィルムの磁気記録部に撮影日付情報を記録する機能を有するカメラや、画像入出力装置及び記録媒体に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

銀塩フィルム等の感光材料に写真を撮影するカメラにおいて、撮影日を記録する機能を有するものはごく一般的である。磁気記録部を有するフィルムを使用する新写真システム（以下、A P S と記す）カメラでは、磁気記録部への撮影日情報の書き込み、磁気記録部を有しないフィルムを使用するカメラにおいては、L E D 等によるフィルムへの撮影日写し込みといった方法が取られる。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

現在のカメラにおける撮影年の記録は、西暦年の下2桁表示が一般的である。LED等によりフィルムへ撮影日を写し込むカメラにおいては、特開平7-1914401号により4桁の撮影年の記録を行うことが開示されているが、APSカメラの撮影年の記録は、カメラ自身はカレンダー機能（時計手段）を有していることから、4桁の西暦年情報を保有しているにもかかわらず、フィルム上への磁気記録は2桁となっている。これは記録を少ないデータ量で行う為である。

## 【0004】

年月日の記載方法は各国の習慣や個人の好み等により、年／月／日、日／月／年、月／日／年等様々な順序でなされ、またそれ故にカメラでの記録も何れの順序でも可能となっている。

## 【0005】

しかしながら、2001年以降も年表示を下2桁とした場合、例えば「01／02／03」は2001年2月3日なのか、2003年2月1日なのか、あるいは、2003年1月2日なのか全くわからなくなるといった不都合が生じる。

## 【0006】

## （発明の目的）

本発明の第1の目的は、ユーザーが撮影日の区別を容易に認識できるように、4桁の西暦年の撮影日付情報を附帯した写真プリントやデジタル画像を与えることのできるカメラを提供しようとするものである。

## 【0007】

本発明の第2の目的は、ユーザーが撮影日の区別を容易に認識できるように、4桁の西暦年の撮影日付情報を附帯した写真プリントやデジタル画像を出力することのできる画像入力装置及び記録媒体を提供しようとするものである。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

上記第1の目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、写真フィルムに被写体像を静止画像として記録する画像記録手段と、写真フィルムの磁気記録部に情報を記録する磁気記録手段と、日時を計時する時計手段とを有するカメラにおいて、前記写真フィルムの磁気記録部に、前記時計手段の出力を基に、西暦年



の下 2 桁の第 1 の撮影日付情報と西暦年の 4 桁の第 2 の撮影日付情報を記録させる制御手段を有するカメラとするものである。

## 【 0 0 0 9 】

同じく第 1 の目的を達成するために、請求項 2 に記載の発明は、写真フィルムに被写体像を静止画像として記録する画像記録手段と、写真フィルムの磁気記録部に情報を記録する磁気記録手段と、日時を計時する時計手段とを有するカメラにおいて、前記写真フィルムの磁気記録部に、前記時計手段の出力を基に、西暦年の下 2 桁の第 1 の撮影日付情報と西暦年の上 2 桁の第 2 の撮影日付情報を記録させる制御手段を有するカメラとするものである。

## 【 0 0 1 0 】

また、上記第 2 の目的を達成するために、請求項 4 に記載の発明は、写真フィルムの各フレームの画像を入力する画像入力手段と、写真フィルムの磁気記録部に記録された撮影に関連する情報を読み取る読取り手段と、前記画像をプリント出力するプリント出力手段と、日時を計時する時計手段と、前記読取り手段によって読み取られた前記情報に含まれる西暦年の下 2 桁の第 1 の撮影日付情報を、前記時計手段の出力を基に、西暦年の 4 桁の第 2 の撮影日付情報に変換する撮影日付情報変換手段とを有し、前記プリント出力手段は、前記画像をプリント出力する際、前記第 2 の撮影日付情報を前記画像に附帯してプリント出力する画像入出力装置とするものである。

## 【 0 0 1 1 】

同じく上記第 2 の目的を達成するために、請求項 5 に記載の発明は、写真フィルムの各フレームの画像を入力する画像入力手段と、写真フィルムの磁気記録部に記録された撮影に関連する情報を読み取る読取り手段と、前記画像をプリント出力するプリント出力手段と、前記読取り手段によって読み取られた前記情報に含まれる西暦年の下 2 桁の第 1 の撮影日付情報と西暦年の上 2 桁の第 2 の撮影日付情報を、西暦年の 4 桁の第 3 の撮影日付情報に変換する撮影日付情報変換手段とを有し、前記プリント出力手段は、前記画像をプリント出力する際、前記第 3 の撮影日付情報を前記画像に附帯してプリント出力する画像入出力装置とするものである。

## 【 0 0 1 2 】

同じく上記第2の目的を達成するために、請求項6に記載の発明は、写真フィルムの各フレームの画像を入力する画像入力手段と、写真フィルムの磁気記録部に記録された撮影に関連する情報を読み取る読取り手段と、前記画像をデジタル画像として出力する画像出力手段と、日時を計時する時計手段と、前記読取り手段によって読み取られた前記情報に含まれる西暦年の下2桁の第1の撮影日付情報を、前記時計手段の出力を基に、西暦年の4桁の第2の撮影日付情報に変換する撮影日付情報変換手段とを有し、画像出力手段は、前記画像をデジタル画像として出力する際、前記第2の撮影日付情報を前記画像に附帯して出力する画像入出力装置とするものである。

## 【 0 0 1 3 】

同じく上記第2の目的を達成するために、請求項7に記載の発明は、写真フィルムの各フレームの画像を入力する画像入力手段と、写真フィルムの磁気記録部に記録された撮影に関連する情報を読み取る読取り手段と、前記画像をデジタル画像として出力する画像出力手段と、前記読取り手段によって読み取られた前記情報に含まれる西暦年の下2桁の第1の撮影日付情報と西暦年の上2桁の第2の撮影日付情報を、西暦年の4桁の第3の撮影日付情報に変換する撮影日付情報変換手段とを有し、前記画像出力手段は、前記画像をデジタル画像として出力する際、前記第3の撮影日付情報を前記画像に附帯して出力する画像入出力装置とするものである。

## 【 0 0 1 4 】

同じく上記第2の目的を達成するために、請求項10に記載の発明は、西暦年の下2桁の第1の撮影日付情報を、西暦年の4桁の第2の撮影日付情報に変換する撮影日付情報変換手段を有する、画像入出力システムに適用される記録媒体とするものである。

## 【 0 0 1 5 】

同じく上記第2の目的を達成するために、請求項11に記載の発明は、西暦年の下2桁の第1の撮影日付情報と西暦年の上2桁の第2の撮影日付情報を、西暦年の4桁の第3の撮影日付情報に変換する撮影日付情報変換手段を有する、画像

入出力システムに適用される記録媒体とするものである。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図示の実施の形態に基づいて詳細に説明する。

【 0 0 1 7 】

(実施の第 1 の形態)

図 1 は、本発明の実施の第 1 の形態に係る画像入出力装置の回路構成を示すブロック図であり、該画像入出力装置は、現像処理されたフィルムの画像をスキャナーでデジタル的に読み込んで画像処理を行った後に、画像ファイルとして出力することが出来るフィルムスキャナー機能、画像を読み込んで画像処理結果に基づいてフィルムを露光するプリント出力機能の両方の機能を有するものである。

【 0 0 1 8 】

図 1 において、1 は現像後のフィルムを装着するフィルム装着部である。2 は光源と CCD 等の光電変換素子で構成された画像スキャナー部であり、装着されたフィルムの画像をデジタル的に読み込む。3 は磁気ヘッドと信号増幅器で構成された磁気データ読み込み部であり、前記画像スキャナー部 2 で読み込まれた画像に対応した駒のフィルム面裏側にコード化されて記録された撮影時の磁気データを読み込む。4 は画像処理部であり、前記画像スキャナー部 2 で読み込まれた画像データ全体から画像の輝度情報や色情報を算出し、出力状態に応じて画像特性の変換や補正を行う。5 は磁気データ解析部であり、前記磁気データ読み込み部 3 で読み込まれた撮影時にコード化されたデータを解析する。6 はデート照合・桁数変換部であり、前記磁気データ解析部 5 で解析された撮影年月日情報を、本装置自身が有するカレンダーの情報と照合させて、フィルムの 2 桁の西暦撮影年を 4 桁の西暦撮影年に変換する。

【 0 0 1 9 】

7 は画像ファイル出力部であり、前記画像処理部 4 のデータに対して出力ファイル形式に合わせて画像変換や画像圧縮を行ってファイルを作成し、ファイルの転送や書込みを行うブロックである。8 は露光制御部であり、前記画像処理部 4 の処理に基づいて後述するプリント出力部の露光動作を制御する。9 はプリント

出力部で、画像露光部、表面印字部、裏面印字部から成る。前記画像露光部は、例えば印画紙にプリントする部分は、プリント露光制御部と現像処理部から成るし、もちろんインクジェットプリンタや昇華型プリンタ、レーザービームプリンタといったものでもよい。

## 【0020】

10、11は、それぞれ表面印字制御部、裏面印字制御部であり、磁気データ解析部5の情報に応じて表裏それぞれの印字内容と印字場所を制御する。また撮影年印字の際は、前記デート照合・桁数変換部6の情報に応じて4桁化された情報を使用する。12は操作部であり、画像モニター13を通じて処理状態の確認や画像補正の指示などの操作を行える。

## 【0021】

次に、図2のフローチャートを基に、フィルム上に記録された画像をプリント出力する際の動作について説明する。

## 【0022】

上記構成の画像入出力装置のフィルム装着部1にフィルムが装着されると（ステップS21）、光源とCCD等の光電変換素子で構成された画像スキャナー部2で前記フィルムの画像をデジタル的に読み込む（ステップS22）。そして、次に磁気ヘッドと信号増幅器で構成された磁気データ読み部3により上記画像スキャナー部2で読み込まれた画像に対応した駒のフィルム面裏側にコード化されて記録された撮影時の磁気データを読み込む（ステップS23）。なお、上記のステップS22とステップS23との動作は、その順番を入れ替えても構わない。

## 【0023】

上記ステップS23で読み込まれた磁気データは、磁気データ解析部5において解析され（ステップS24）、解析された撮影データのうち、撮影年月日情報はデート照合・桁数変換部6で本装置に内蔵されるカレンダーの情報と照合される（ステップS25）。ここでは、撮影年の下2桁が本装置内蔵のカレンダーにおける現在の年の下2桁と比較して同じかもしくは小さい場合（A）と、撮影年下2桁が現在の年の下2桁より大きい場合（B）に分類される。（A）の場合に

は、現在の年の上2桁を撮影年の上2桁とし、(B)の場合には、現在の年の上2桁から1を引いた数を撮影年の上2桁として、フィルムの磁気記録部に記録された2桁の撮影年を4桁化する(ステップS26)。以上の関係を図示したのが、図14である。

#### 【0024】

なお、この4桁化する手法としては、たとえば、APS方式のカメラが1996年に商品化された事に着目し、撮影年の下2桁が「96～99」の場合は「+1900」として、「00～95」の場合は「+2000」として、4桁化してもよい。別言すると、この画像入出力装置が西暦年の下2桁のnm年に製造されたものとする、撮影年である現在の西暦年の下2桁が前記「nm」より大きい数の場合は、現在の西暦年の上2桁を撮影年の上2桁とし、撮影年である現在の西暦年の下2桁が前記「nm」と同じもしくは小さい数の場合は、現在の西暦年の上2桁に1を加えた数を撮影年の上2桁とし、この上2桁の数と現在の西暦年の下2桁の数を加算した数を、西暦年の4桁とするようにしてもよい。

#### 【0025】

さらに、上記磁気データ解析部5による解析(ステップS24)によって得られた表面および裏面各々の印字情報を、表面印字制御部10と裏面印字制御部11にセットする(ステップS27)。印字情報に撮影年が含まれる場合には、上記ステップS26にて変換された4桁の西暦年数を使用する。

#### 【0026】

また、画像処理部4では上記ステップS22で読み込まれた画像の輝度情報や色情報を算出して画像処理を行う(ステップS28)。そして、この画像処理に応じて露光制御部8で適切な露光量の制御を行い(ステップS29)、プリント出力部9の画像露光部で画像を露光する(ステップS30)。

#### 【0027】

次に、上記ステップS30にて露光されたプリント画像(表面)上に、上記ステップS27においてセットされた表面印字内容(撮影年は4桁)をプリント出力部9の表面印字部で印字し(ステップS31)、続いてプリント裏面に、上記ステップS27にてセットされた裏面印字内容(撮影年は4桁)をプリント出力

部 9 の裏面印字部で印字し（ステップ S 3 2）、1 駒分のプリント出力を完了する（ステップ S 3 3）。

【 0 0 2 8 】

プリント出力部 9 がデジタル画像出力の場合には、上記ステップ S 3 0 の露光画像と上記ステップ S 3 1 の表面印字内容を予め合成処理を施し、画像と表面文字を同時に露光・プリントしても構わない。

【 0 0 2 9 】

次に、フィルム上に記録された画像をデジタルデータ化して画像ファイルとして出力する際の動作について、図 3 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 0 3 0 】

図 3 において、ステップ S 4 1 のフィルム装着からステップ S 4 7 の印字情報のセットまでは、図 2 のプリント出力の際の動作（S 2 1 ～ S 2 7）と同一の為、その説明について割愛する。

【 0 0 3 1 】

画像処理部 4 では上記ステップ S 2 2 で読み込まれた画像の輝度情報や色情報を算出して画像の補正を行い（ステップ S 4 8）、画像ファイル出力部 7 で更に出力ファイル形式や出力ファイルサイズに合わせた画像変換や画像圧縮等のデータ変換を行う（ステップ S 4 9）。そして、変換された画像データに、上記ステップ S 4 7 にてセットされた 4 桁の撮影年を画像の付属データとして添付したファイルを作成し（ステップ S 5 0）、ファイルを転送、書込み（蓄積）等のファイルデータ記録を行って（ステップ S 5 1）、画像ファイルの出力を完了する（ステップ S 5 2）。

【 0 0 3 2 】

図 4 は、デジタル画像と附帯する画像情報のファイルイメージ図である。

【 0 0 3 3 】

C I F F や T I F F 等の公知の画像ファイルは、この図 4 のように、画像データと画像情報の領域から成り、画像情報には、画像ファイル名、画像フォーマットの種類、シャッタースピードや絞り値などの撮影情報と共に、4 桁の西暦撮影年の撮影日時情報も含まれる。

【 0 0 3 4 】

上記実施の第 1 の形態によれば、A P S 用のフィルムに下 2 桁で記録された撮影日付情報であっても、4 桁の年が記載されたプリントや、4 桁の撮影年情報を附帯した画像ファイルを出力することができる画像入力装置を提供可能となる。

【 0 0 3 5 】

(実施の第 2 の形態)

上記実施の第 1 の形態では、画像入出力装置による撮影年の 4 桁化を説明したが、ここでは A P S カメラ単体での撮影年 4 桁化の実施の形態を、本発明の実施の第 2 の形態として以下に説明する。

【 0 0 3 6 】

図 5 は本発明の実施の第 2 の形態に係る A P S カメラの外観を表したものである。

【 0 0 3 7 】

同図において、6 1 は撮影レンズ、6 2 はシャッターボタンである。6 3 は、例えば液晶表示パネルなどによって構成されていてフィルムのカウンタ表示や、警告表示、年月日時分といったカレンダー情報表示、プリントに写し込むタイトル内容の表示等を行う表示器である。6 4 はカメラが内蔵しているカレンダー I C の計時情報の表示を切り換える為のデートボタン、6 5 はカメラが予め内蔵しているタイトルの表示を切り換える為のタイトルボタンである。6 6 は、計時情報の時刻合わせを行ったり、タイトル内容の選択を行う為の選択決定ボタン、6 7 はストロボ発光部、6 8 はファインダ光学系の対物レンズ、6 9 はピント合わせを行う場合に被写体に赤外光などを投光する A F 光源の投光部、7 0 は被写体より反射された前記 A F 光源の光を受光する A F 受光部である。

【 0 0 3 8 】

図 6 は、上記構成におけるカメラの主要部分の回路構成を示すブロック図である。

【 0 0 3 9 】

同図において、8 1 はカメラ全体の動作を制御するマイクロコンピュータ（以下、マイコンと記す）である。8 2 ( S W 1 ) , 8 3 ( S W 2 ) は図 4 のレリー

ズボタン 6 2 と連動するスイッチであり、スイッチ S W 1 はリリースボタン 6 2 の半押しでオンし、スイッチ S W 2 はリリースボタン 6 2 の全押しでオンする。8 4 は測光・測距回路であり、被写体の輝度と被写体までの距離を測定し、露出条件の演算と合焦に必要なレンズ駆動量の演算を行う。8 5 はレンズ駆動量演算結果に基づきレンズの合焦動作を制御するレンズ制御回路、8 6 は露出条件の演算結果に基づきシャッターの開閉動作を制御するシャッター制御回路である。8 7 はストロボ制御回路であり、ストロボの発光と調光による発光停止機能を制御するものである。8 8 は給送モータ制御回路であり、マイコン 8 1 からの信号に従ってフィルムの給送（巻上げ、巻戻し）を行う。8 9 は磁気ヘッド制御回路であり、フィルム上の磁気記録部に記録を行ったり、記録されている情報を読み取ったりする為の磁気ヘッドの制御を行う。

## 【 0 0 4 0 】

9 0 はカレンダー I C であり、水晶発振子と計時用集積回路から構成されてマイコン 8 1 の動作に関係なく、年、月、日、時、分といったカレンダー情報を自動的に計時する。年の計時は 4 桁となっている。また、その計時情報はマイコン 8 1 がいつでも読み出し可能となるよう接続されている。

## 【 0 0 4 1 】

9 1 はスイッチセンス回路であり、カメラ本体の主電源の O N / O F F を切り換えるスイッチ、前記カレンダー情報の年月日時刻のプリントでの表示順序の変更を行うデートボタン 6 4、タイトル表示を切り換えるタイトルボタン 6 5 等の状態を監視している。9 2 は液晶表示回路であり、前記スイッチセンス回路 9 1 で選択されている状態等を表示する液晶表示器 6 3 を制御するものである。

## 【 0 0 4 2 】

次に、以上の構成のカメラにおける主要部分の動作について、図 7 のフローチャートに従って説明する。

## 【 0 0 4 3 】

カメラのメインスイッチが押された等の要因によりカメラに電源が投入されると、マイコン 8 1 はステップ S 1 0 0 より動作を開始し、まずリリースボタン 6 2 の半押しが為されてスイッチ S W 1 が O N した事を検知する（ステップ S 1 0



1) と、測光・測距回路 84 を駆動し、ここで測定される被写体輝度および被写体までの距離に関する情報を得る (ステップ S102)。そして、再度スイッチ SW1 の状態を再度検知し (ステップ S103)、OFF された場合はステップ S100 に戻る。一方、スイッチ SW1 が ON されたままの状態の場合にはスイッチ SW2 の状態を検知し (ステップ S104)、該スイッチ SW2 が ON であることを検知するとステップ S105 に進み、そうでなければステップ S103 に戻る。

## 【0044】

ステップ S105 へ進むと、ここでは上記ステップ S102 にて演算された条件に従って、レンズ制御回路 85、シャッタ制御回路 86、ストロボ制御回路 87などを駆動し、フィルムに露光する。そして、次にカレンダー IC90 の計時情報を読み取り、現在の日付情報を取得する (ステップ S106)、この取得された日付情報のうち、年の情報はカレンダー IC90 が保有している 4 桁の西暦年となる。次に、スイッチセンス回路 91 によりデート表面印字情報 (年/月/日、或いは日/月/年、或いは月/日/年或いはデート表示 OFF 等、ユーザーによるデート表面印字の選択状態) を読み取る (ステップ S107)。

## 【0045】

そして、上記ステップ S106 で取得した現在のデート情報を、上記ステップ S107 で指示された表示方法に従って APS フィルムの磁気記録部のデート部に記録するデート情報を所定の記録領域へセットする (ステップ S108)。ここでの撮影年情報は、APS フィルムのデート部の記録規格上、西暦年の 2 桁である。APS フィルムの磁気記録部には、各駒にユーザーが任意のタイトルを記録できる「ユーザー任意フレームタイトル部」というスペースがあるが、このユーザー任意フレームタイトル部に記録すべきデータ入力の設定されているか否かを判別する (S109)。この判別の結果、ユーザー任意フレームタイトル入力の設定が無い場合にはステップ S110 へ進む。

## 【0046】

ステップ S110 では、ユーザー任意フレームタイトル部への言語をカメラに初期設定された言語 (日本向けカメラでは日本語、米国向けカメラでは英語、フ

ランス向けカメラはフランス語等) にセットする。但し、日付情報はアラビア数字で各言語共通の為、どの言語を選んでも問題ない。次に、ユーザー任意フレームタイトル部へ上記ステップ S 107 にて読み取ったデート表示方法に従って、上記ステップ S 106 でカレンダー IC 90 から得た 4 桁の西暦年情報を含むデート情報をセットする (ステップ S 111)。

## 【0047】

例えば、上記ステップ S 107 のデート表示方法が「月/日/年」で、上記ステップ S 108 に「03/07/02」とセットされている場合、上記ステップ S 111 では「03/07/2002」とセットされる。

## 【0048】

次に、スイッチセンス回路 91 を経由して入力されたデート表印字情報を「OFF (デートの表印字なし)」に変更する (ステップ S 112)。これにより、APS カメラでの通常デート表示、下 2 桁西暦年日付のプリント表面印字が OFF になり、ユーザー任意フレームタイトル部にセットした 4 桁の西暦年日付とのプリント表面印字の重複記載が回避される。

## 【0049】

更にユーザー任意フレームタイトル部、デート部の磁気情報の入力項目、および、その他の撮影情報を全てセットすると、マイコン 81 は給送モータ制御回路 88 を介して給送モータの駆動を開始し (ステップ S 113)、1 駒巻上げ時に磁気ヘッド制御回路 89 を駆動して、フィルムの磁気記録部のデート部、ユーザー任意フレームタイトル部にデート情報を記録し、更にその他撮影情報を所定部分に記録する (ステップ S 114)。

## 【0050】

上記ステップ S 114 でのデート、タイトルに関する磁気情報の記録は、

デート記録部：2 桁年デート

ユーザー任意フレームタイトル部：4 桁年デート

デート表印字設定：なし

となる。

## 【0051】

以下の動作は、通常のカメラとほぼ同様であるので、その説明は省略する。

【0052】

一方、上記ステップS109にてユーザー任意フレームタイトルの入力設定があると判別した場合はステップS115へ進み、マイコン81は4桁の撮影年数を記憶しておく。記憶完了後は給送モータ制御回路88を介して前記給送モータの駆動を開始し（ステップS116）、フィルムの磁気記録部にデート情報、タイトル、その他撮影情報を書き込む（ステップS117）。

【0053】

上記ステップS117のデート、タイトルに関する磁気情報の記録は、

デート記録部：2桁年デート

ユーザー任意フレームタイトル部：ユーザーの入力設定した

フレームタイトル

デート表印字設定：ユーザーの設定通り

となる。

【0054】

次に、1本のフィルムの撮影駒中、ユーザー任意フレームタイトル（例えば、後述の“バンザイ”）が入力された駒が存在している場合の、全駒撮影終了後の動作について、図8のフローチャートを用いて説明する。

【0055】

全駒の撮影が完了すると（ステップS121）、上記ステップS115にて記憶していた4桁の撮影年を呼び出す（ステップS122）。そして、フィルムのリーダー部の磁気記録部に記録すべきデータを格納するユーザー任意ロールタイトル部への言語をセットする（ステップS123）。これは上記ステップS110と同様、カメラに初期設定された言語をセットするが、日付情報の表記はアラビア数字で各言語共通の為、どの言語を選んでも問題はない。

【0056】

続いて、上記ステップS122で呼び出した4桁の撮影年をユーザー任意ロールタイトル部にセットする。呼び出した撮影年が複数あり、かつ、すべて同じ年の時には、例えば「2001」といったセットとなり、呼び出した撮影年が複数

で、かつ、年が複数年にまたがっている場合には、例えば「2001-2002」というようにセットする。

## 【0057】

ユーザー任意ロールタイトル部への言語および4桁撮影年をセットすると、マイコン81は給送モータ制御回路88を介して給送モータの駆動を開始し（ステップS125）、フィルムの巻戻しを開始する。そして、このフィルム巻戻しの最後のフィルムのリーダー部の磁気記録部に、上記ステップS123、S124で設定したユーザー任意ロールタイトルの言語と4桁撮影年情報を記録する（ステップS126）。

## 【0058】

上記のように、ユーザー任意ロールタイトル部への4桁撮影年入力により、プリント上に4桁の撮影年の印字がなされ、ユーザーは年月日を正確に認識できるようになる。

## 【0059】

図9は、APS用の現像済みフィルムの磁気情報の記録エリアを表す図であるが、71、72のようにフィルム面の裏側に、撮影時の情報がコード化されて磁気データとして記録される。つまり、ステップS114、S117、S126で磁気データの書き込みを行っているが、ステップS114、S117での各情報は、71で示す各フレームに対応した磁気記録部に記録され、ステップS126での情報（ユーザー任意ロールタイトル情報）は、72で示すフィルムのリーダー部の磁気記録部に記録される。

## 【0060】

図10（A）～（C）は、上記の要して撮影された写真フィルムをプリントした際の日付印字例を示したものである。

## 【0061】

図中、aはAPSフィルムの磁気記録部（デート部）に記録された2桁の西暦年年日付の印字、b、cはAPSフィルムのフィルムIDと駒ナンバーの印字である。dは、ユーザー任意フレームタイトル部に入力された4桁年の日付、eは同じくユーザー任意フレームタイトル部に入力されたタイトル、fはユーザー任

意ロールタイトル部に入力された4桁の西暦撮影年である。

## 【0062】

図10(A)は、図7のステップS114で、フィルムの任意タイトル部に4桁の西暦年の記録を行ったプリントの事例である。表裏いずれの面でも4桁の年表示が印字される為、正しい年月日を認識できる。

## 【0063】

図10(B)は、図7のステップS117および図8のステップS126で説明した様な情報記録を行ったプリントの事例である。ユーザー任意フレームタイトル部にタイトル「バンザイ!」を入力設定した為、表面にはAPSカメラで通常の日付情報である2桁の撮影年しか入らないが、ユーザー任意ロールタイトル部に撮影年を入力している為、fに示す様に2001の表記がなされ、正しい年月日を認識できる。

## 【0064】

図10(C)は、本発明の構成を具備しない従来カメラにおける2桁の西暦年の記録のみの事例である。表裏いずれの印字においても年表示は2桁の為、ユーザーは正しい年月日を判断することができない。

## 【0065】

以上のように、撮影年の4桁化機能を有するカメラでは、上記実施の第1の形態のように画像入出力装置が4桁化に対応していない場合でも、4桁の西暦撮影年の印字がなされたプリントを手に入れることが可能となる。

## 【0066】

(実施の第3の形態)

上記実施の第1の形態では、画像入出力装置単体による撮影年の4桁化を、上記実施の第2の形態では、カメラ単体による4桁化を、それぞれ説明したが、ここでは、カメラ及び画像入出力装置双方による4桁化の事例を本発明の実施の第3の形態として以下に説明する。

## 【0067】

画像入出力装置およびカメラの構成は、上記実施の第1および第2の形態と共通の為、省略する。

## 【0068】

以下、カメラの動作について、図11のフローチャートに従って説明する。

## 【0069】

カメラのメインスイッチが押された等の要因によりカメラに電源に入ると、ステップS131より動作を開始し、まずリリースボタン62の半押しが為されてスイッチSW1がONした事を検知する（ステップS132）と、測光・測距回路84を駆動し、ここで測定された被写体輝度および被写体までの距離に関する情報を得る（ステップS133）。そして、再度スイッチSW1の状態を再度検知し（ステップS134）、OFFされた場合はステップS132に戻る。一方、スイッチSW1がONされたままの状態であればスイッチSW2の状態を検知し（ステップS135）、該スイッチSW2がONであることを検知するとステップS136に進み、そうでなければステップS134に戻る。

## 【0070】

ステップS136へ進むと、ここでは上記ステップS133にて演算された条件に従って、レンズ制御回路85、シャッタ制御回路86、ストロボ制御回路87などを駆動し、フィルムに露光する。そして、次にカレンダーIC90の計時情報を読み取り、現在の日付情報を取得し（ステップS137）、現在の年の上2桁（1999年の場合は「19」、2000年の場合は「20」）の数値をデートの2桁撮影年に付加する情報としてセットする（ステップS138）。さらにスイッチセンス回路91によりデート表面印字情報（年／月／日、或いは日／月／年、或いは月／日／年或いはデート表示OFF等 ユーザーによるデート表面印字の選択状態）を読み取り（ステップS139）、上記ステップS137で取得した現在のデート情報を、上記ステップS139で指示された表示方法でセットする（ステップS140）。このステップS140での撮影年情報は、APS規格通り、2桁となる。

## 【0071】

デート情報、撮影年上2桁の情報は、フローチャート上は記載をしていないが、その他磁気情報に書込むべき撮影情報（シャッタースピード、絞り値、輝度、ストロボ有無情報等）のマイコン81へのセット完了すると、給送モータが駆動

を開始し（ステップS141）、1駒巻上げ時にマイコン81は磁気ヘッド制御回路89を制御することによりフィルムの磁気記録部に、上記ステップS139、S140でセットした撮影年、デート情報、その他撮影情報を書込む（ステップS142）。

#### 【0072】

次に、上記カメラで撮影年上2桁の情報を記録したフィルムをプリントする場合の、画像入力装置での動作について、図12のフローチャートに従って説明する。

#### 【0073】

フィルムが装着される（ステップS151）と、光源とCCD等の光電変換素子で構成された画像スキャナー部2で装着されたフィルムの画像をデジタル的に読み込む（ステップS152）。次に、磁気ヘッドと信号増幅器で構成された磁気データ読み込み部3で、上記画像スキャナー部2で読み込まれた画像に対応した駒のフィルム面裏側にコード化されて記録された撮影時の磁気データを読み込む（ステップS153）。このステップS152と上記ステップS153の動作は、その順番を入れ替えても構わない。

#### 【0074】

上記ステップS153で読み込まれた磁気データは、磁気データ解析部5において解析され、デート記録部に記録されたデートの印字情報を判別する（ステップS154）。ここでのデート情報のうち、撮影年はAPS規格通り下2桁のみである。さらに、別に磁気記録されていた撮影年上2桁の情報も解析する（ステップS155）。続いて、上記ステップS154とステップS155の情報を用いて、デート照合・桁数変換部6で撮影年を4桁化する。デート照合・桁数変換部6は、上記実施の第1の形態で説明したように、本装置自身のカレンダー機能と磁気情報を照合して年の桁数を4桁に変換するだけでなく、複数の磁気情報（ここで言う下2桁撮影年デート情報（ステップS154）と撮影年上2桁情報（ステップS155））を照合して、撮影年を4桁化することも可能である。

#### 【0075】

さらに、上記ステップS154によって解析されたプリントの表面および裏面

各々の印字情報を、表面印字制御部10と裏面印字制御部11にをセットする（ステップS157）。印字情報に撮影年が含まれる場合には、上記ステップS156にて変換された4桁の年数をセットする。

## 【0076】

また、画像処理部4では上記ステップS152で読み込まれた画像の輝度情報や色情報を算出して画像処理を行う（ステップS158）。この画像処理に応じて露光制御部8で適切な露光量の制御を行い、プリント出力部9の画像露光部で画像を露光する（ステップS159）。そして、露光されたプリント画像上に、上記ステップS157においてセットした表面印字内容（撮影年は4桁）をプリント出力部9の表面印字部で印字し（ステップS160）、続いてプリント裏面に上記ステップS157にてセットした裏面印字内容（撮影年は4桁）をプリント出力部9の裏面印字部で印字し（ステップS161）、1駒分のプリント出力を完了する（ステップS162）。

## 【0077】

プリント出力部9がデジタル画像出力の場合には、上記ステップS159の露光画像と上記ステップS160の表面印字内容を予め合成処理を施し、画像と表面文字を同時に露光、プリントしても構わない。

## 【0078】

以上のように、カメラが上2桁の撮影年情報を別途フィルムの磁気記録部に記録し、画像入出力装置が記録された上2桁の年情報を読み取れば、より容易に4桁の撮影年を記載したプリントを入手することが出来る。

## 【0079】

この実施の第3の形態では、西暦年上2桁の数値情報をフィルムに記憶するようにしたが、2000年以降に発売するカメラであればより単純に4桁化のフラグのみを記録し、画像入出力装置は4桁化のフラグを読み取ると記録されているデート情報の年の上に「20」をつけて出力する方法も可能である。

## 【0080】

また、実施の第3の形態においても、上記実施の第1の形態と同様スキャナーなどへの応用が可能で、4桁化した撮影年情報を附帯したデジタル画像のファイ



ル出力ができる。

【0081】

(実施の第4の形態)

図13は、本発明の実施の第4の形態に係る図であり、動作は上記実施の第1～第3の形態の何れか一つと同様であるものとする。

【0082】

図13において、131は銀塩フィルムに画像を撮影するAPSカメラである。内部にマイコンが内蔵されており、実施の第2や第3の形態であれば、撮影日付変換（2桁の西暦年を4桁の西暦年に変換）の為のアルゴリズムが、ソフトウェアとして、ROM又はRAMに格納されている。132は画像を取り込むスキャナーであり、透過型原稿を読み込む事が出来るフィルムスキャナーである。133はモニターがついたパーソナルコンピュータ（以下、パソコンと記す）であり、実施の第1や第3の形態であれば、撮影日付変換機能を有している。134はプリンターである、以上により、画像出力システムを構成している。

【0083】

なお、上記の撮影日付変換アルゴリズムをソフトウェアとして構成し、これをCD-ROM、フロッピーディスク等の記録媒体に格納したものとし、この記録媒体をパソコン133に挿入して使用することにより、前述した実施の第1や第3の形態のような動作を実行する事が出来る。これにより、上記のソフトウェアと、市販のカメラ、スキャナー、パソコン、プリンタで簡単に画像入出力システムを構成できるので、多くの人が安価に実施する事が可能である。

【0084】

また、この実施の第4の形態では、ケーブルなどの物理形態でそれぞれの装置を接続しているが、電波や赤外を使った通信手段で接続しても構わない。

【0085】

ここで、上記実施の各形態における効果を、以下にまとめて列挙する。

【0086】

1) 写真フィルムの磁気記録部に記録された西暦年下2桁の撮影年の情報を4桁化し、プリントまたはデジタル画像に附帯する機能を有する画像入出力装置と

することにより、カメラ側の記録が西暦の下2桁の撮影年であっても、4桁西暦年の情報を附帯したプリントやデジタル画像のファイル出力をすることができ、ユーザーは年月日の区別を容易につけられる。

【0087】

2) 画像入出力装置が撮影年の4桁化に対応していない場合においても、フィルムの磁気記録部に西暦年下2桁および4桁両方の撮影日付情報を記録する手段を有するカメラとすることにより、4桁西暦年の情報を附帯したプリントやデジタル画像をユーザーに与えることができ、ユーザーは正しい年月日の認識が可能となる。

【0088】

3) 発明の特徴的部分に相当する撮影日付変換アルゴリズムを持つ記録媒体として構成し、これをマイコンを介して機能させることにより、特別な装置や機構を用いる事なく、市販の機器を使った安価な画像入出力システムを構築できる。

【0089】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1に記載の発明は、ユーザーが撮影日の区別を容易に認識できるように、4桁の西暦年の撮影日付情報を附帯した写真プリントやデジタル画像を与えることができるカメラを提供できるものである。

【0090】

また、請求項4～7、10又は11に記載の発明は、ユーザーが撮影日の区別を容易に認識できるように、4桁の西暦年の撮影日付情報を附帯した写真プリントやデジタル画像を出力することができる画像入力装置又は記録媒体を提供できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の第1の形態に係る画像入出力装置の回路構成を示すブロック図である。

【図2】

図1の画像入出力装置でのプリント出力時の動作を示すフローチャートである

【図 3】

図 1 の画像入出力装置での画像ファイル出力時の動作を示すフローチャートである。

【図 4】

本発明の実施の第 1 の形態に係るデジタル画像と附帯する画像情報のファイルイメージ図である。

【図 5】

本発明の実施の第 2 の形態に係るカメラの外観図である。

【図 6】

図 5 のカメラの回路構成を示すブロック図である。

【図 7】

図 5 のカメラの主要部分の動作を示すフローチャートである。

【図 8】

同じく図 5 のカメラの主要部分の動作を示すフローチャートである。

【図 9】

図 5 のカメラにて撮影されたフィルムの記録エリアを示す図である。

【図 1 0】

図 5 のカメラにて撮影された 4 桁年撮影日の印字例及び従来カメラでの印字例を示す図である。

【図 1 1】

本発明の実施の第 3 の形態に係るカメラの主要部分の動作を示すフローチャートである。

【図 1 2】

本発明の実施の第 3 の形態に係る画像入出力装置の主要部分の動作を示すフローチャートである。

【図 1 3】

本発明の実施の第 4 の形態に係る画像入出力システムを示す構成図である。

【図 1 4】

図 2 のステップ # 2 6 にて実行される 2 桁の撮影年を 4 桁化する場合についての説明を助ける為の図である。

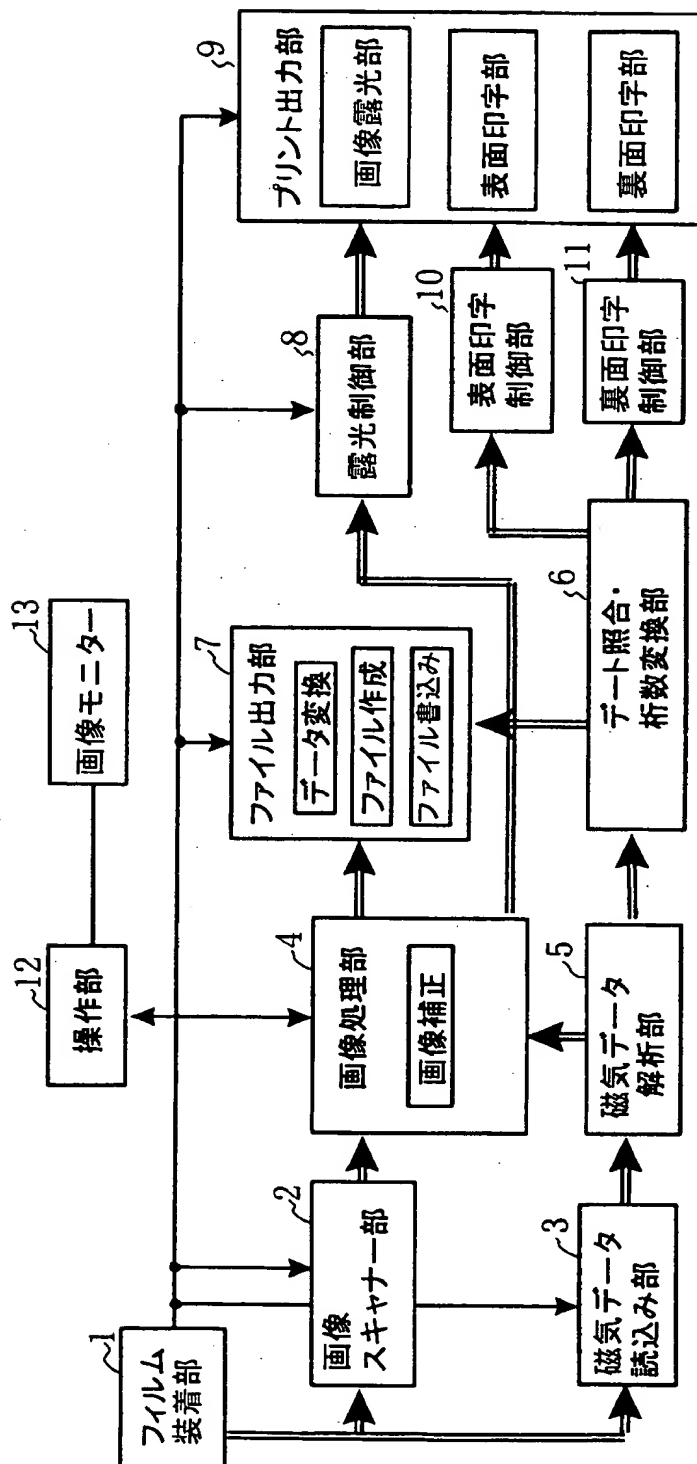
【符号の説明】

- 2        画像スキャナー部
- 3        磁気情報読み込み部
- 4        画像処理部
- 5        磁気データ解析部
- 6        データ照合, 桁数変換部
- 7        画像ファイル出力部
- 9        プリント出力部
- 8 1      マイクロコンピュータ
- 8 9      磁気ヘッド制御回路
- 9 0      カレンダー I C

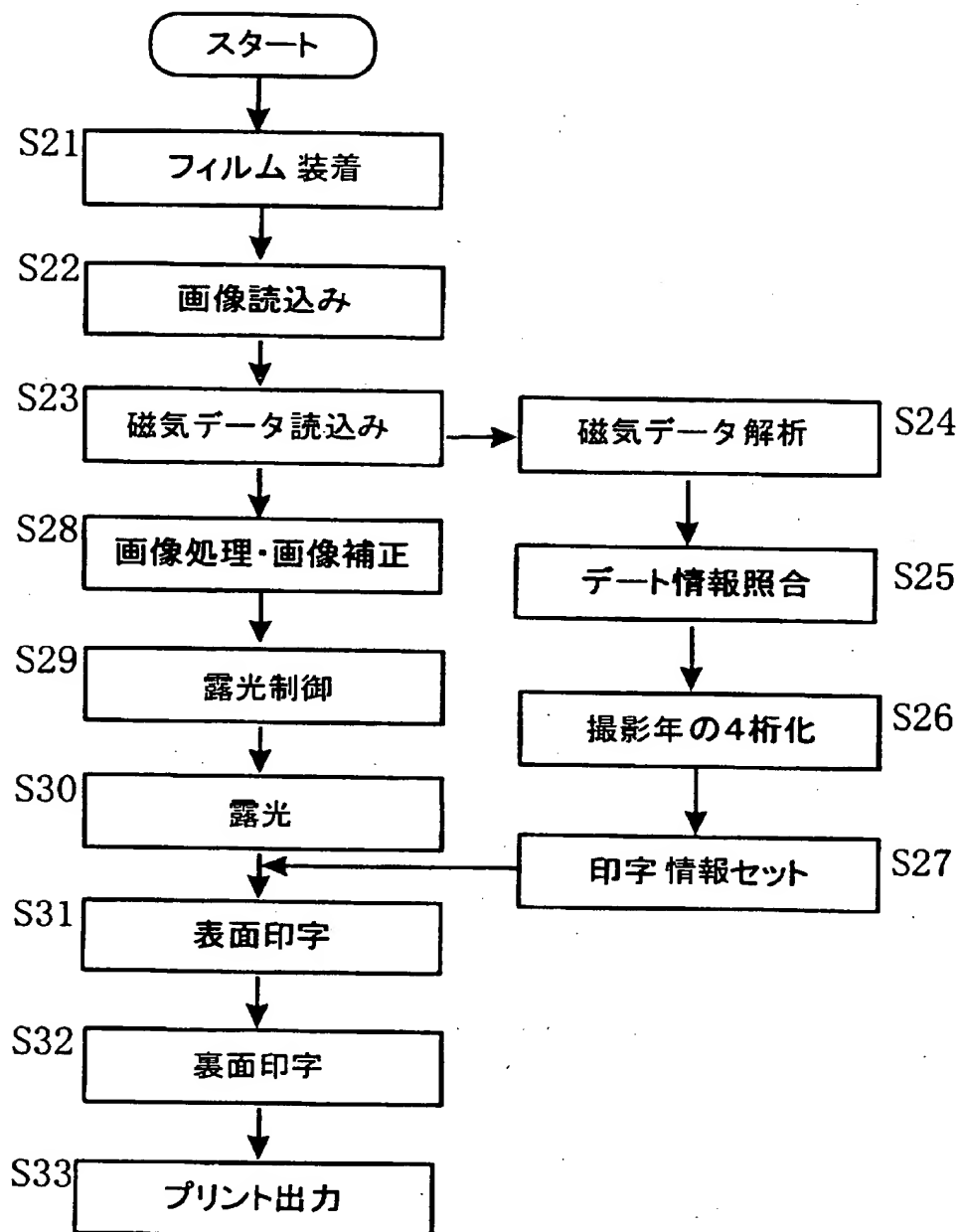
【書類名】

図面

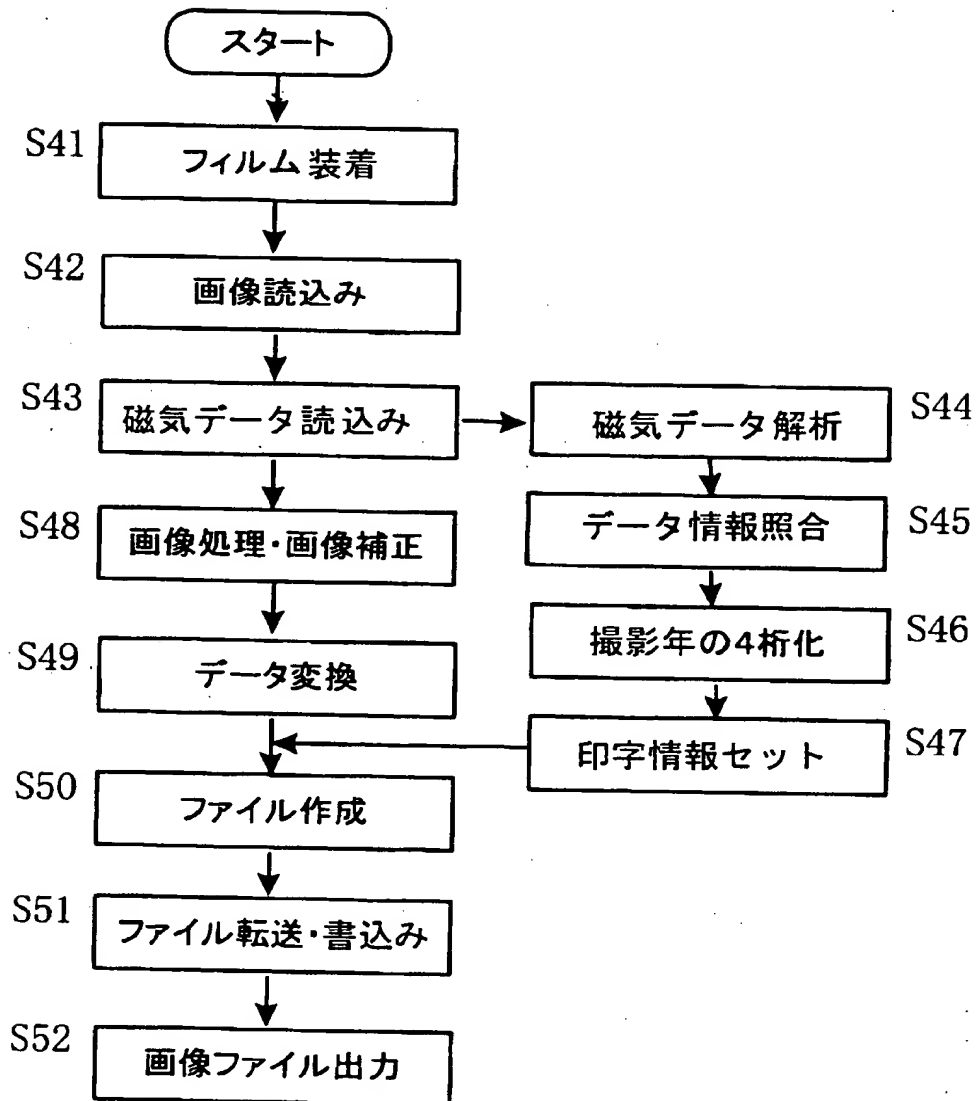
【図 1】



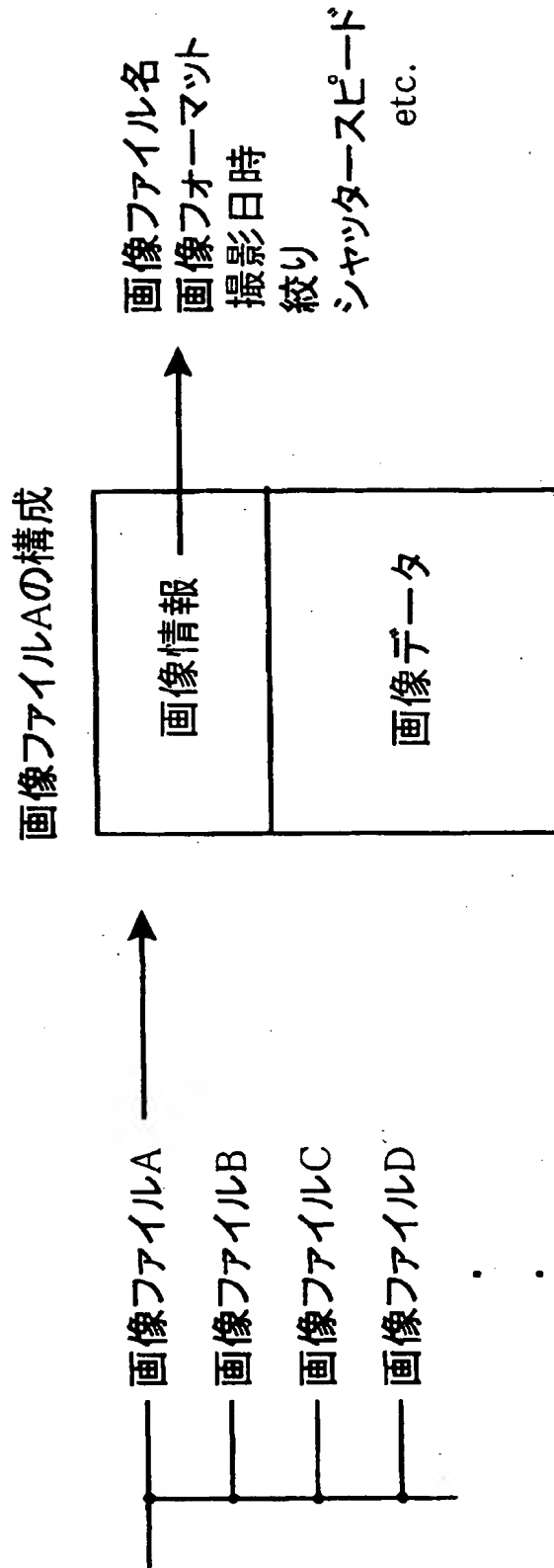
【図 2】



【図 3】

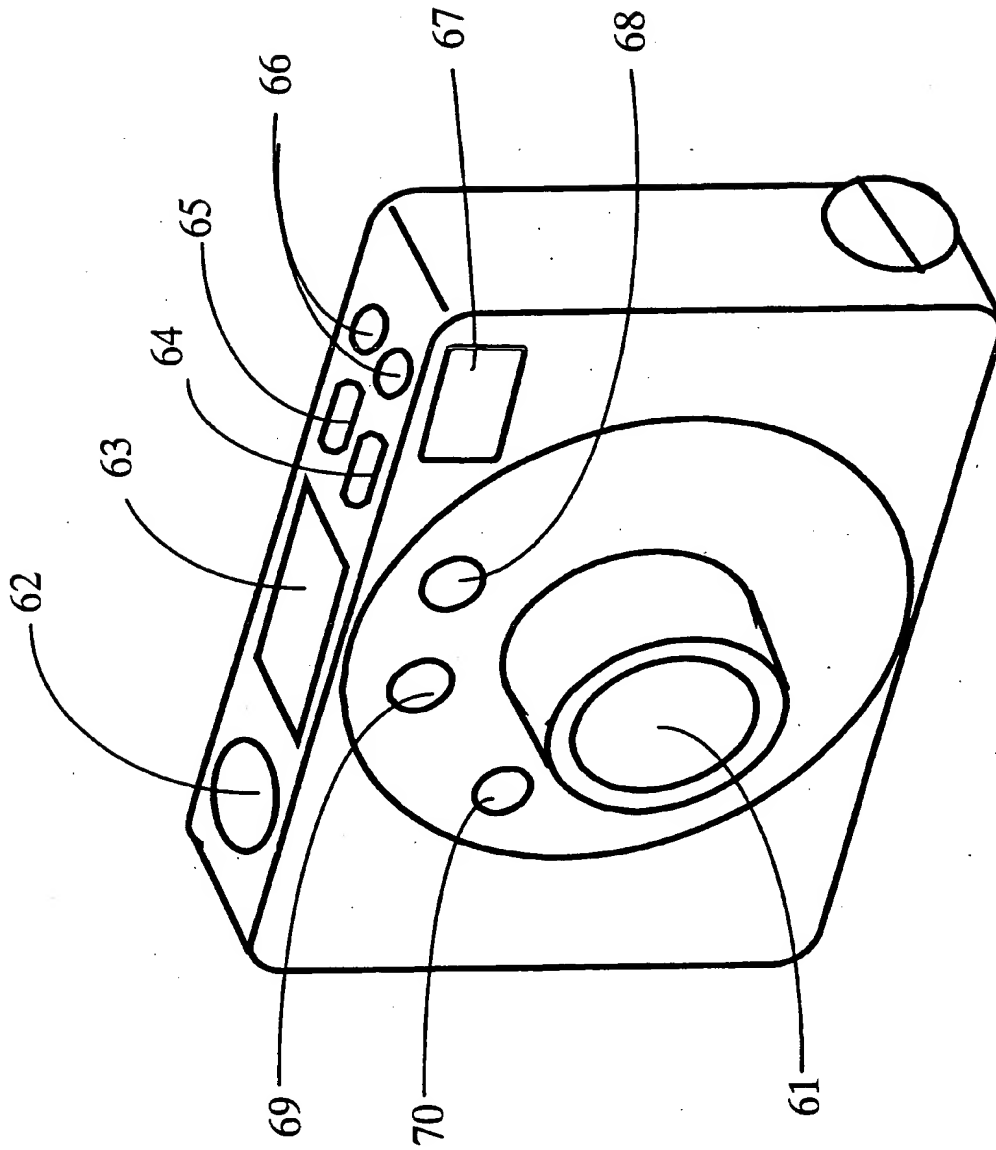


【図 4】

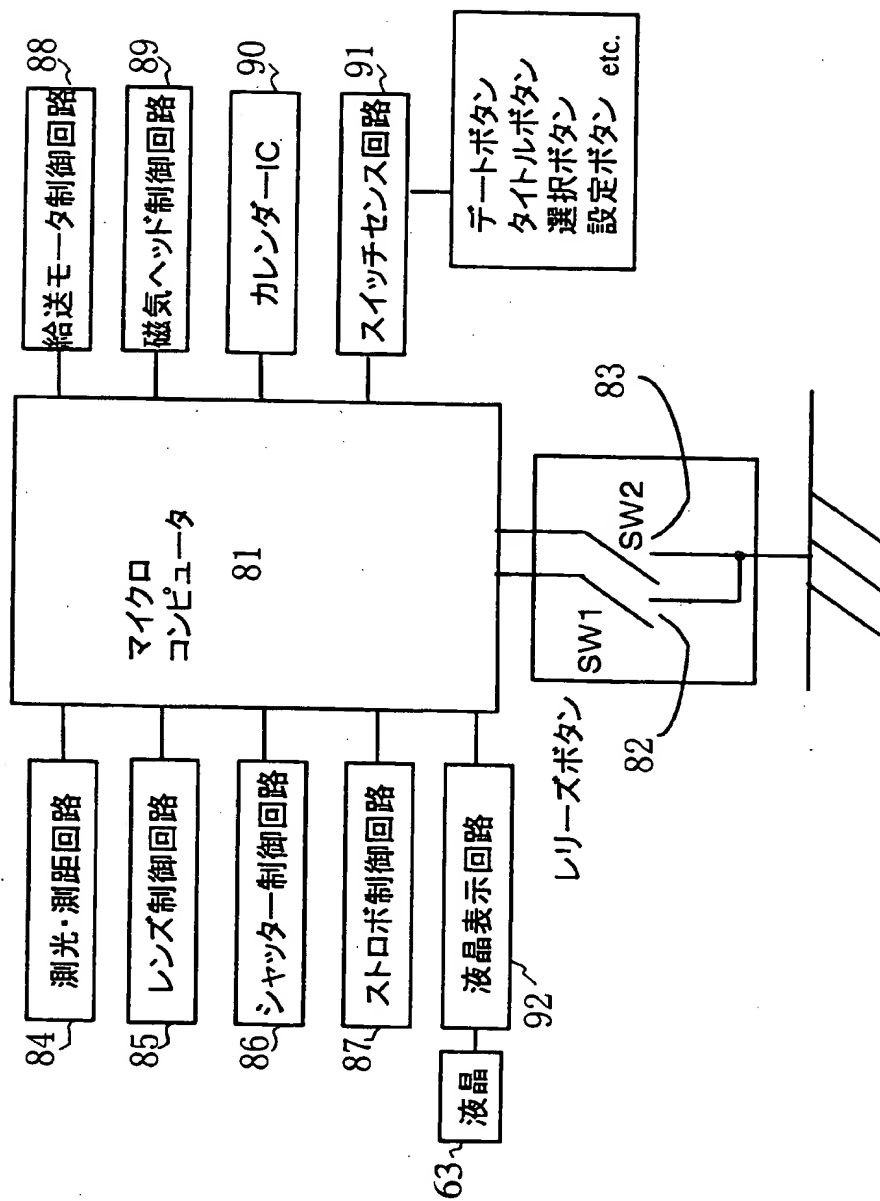




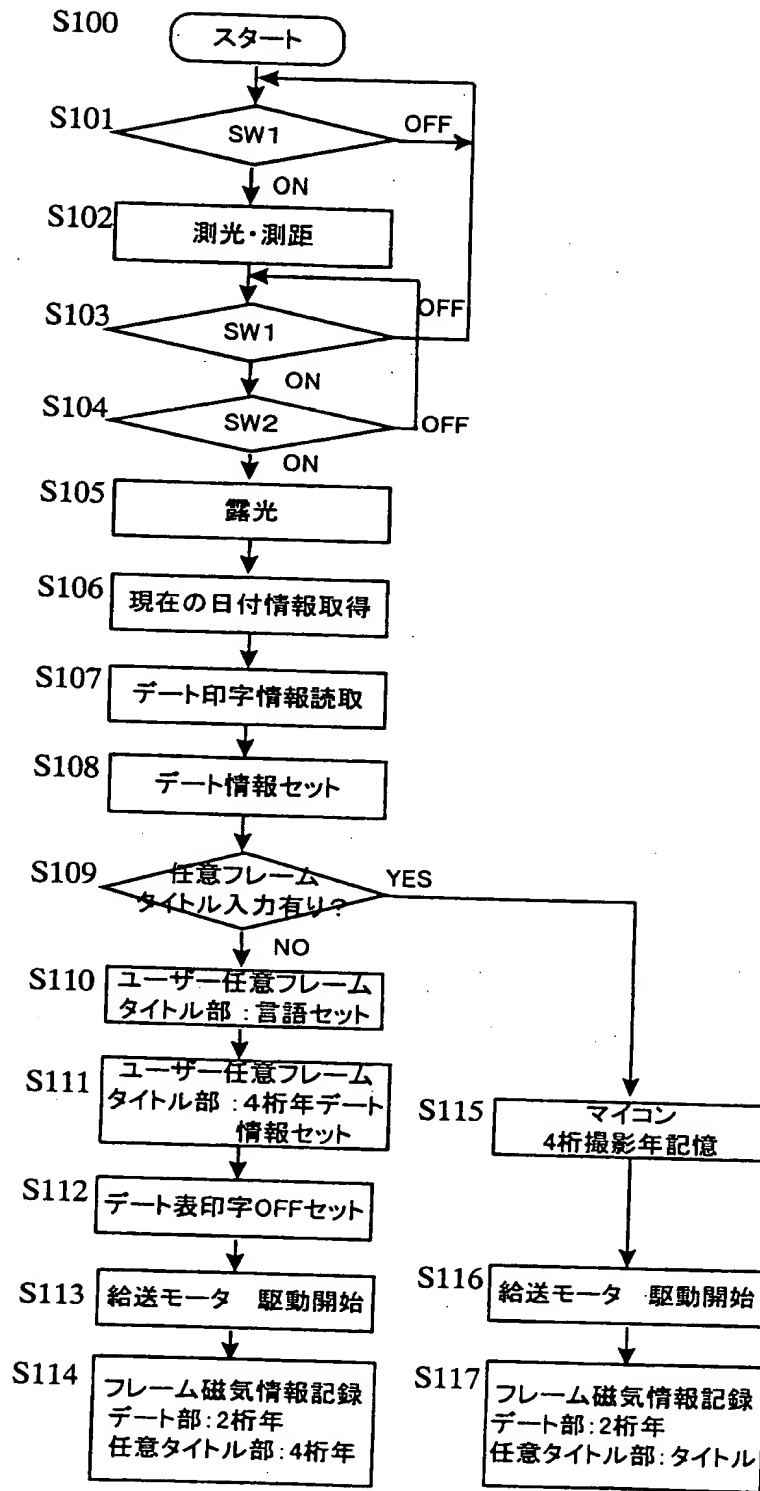
【図 5】



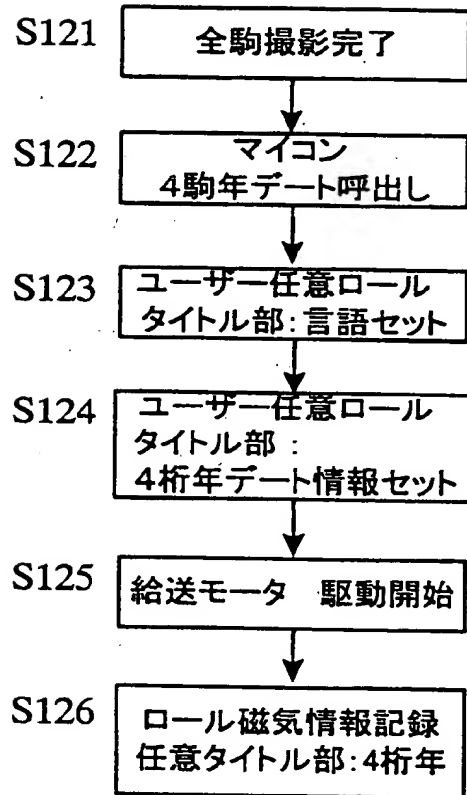
【図 6】



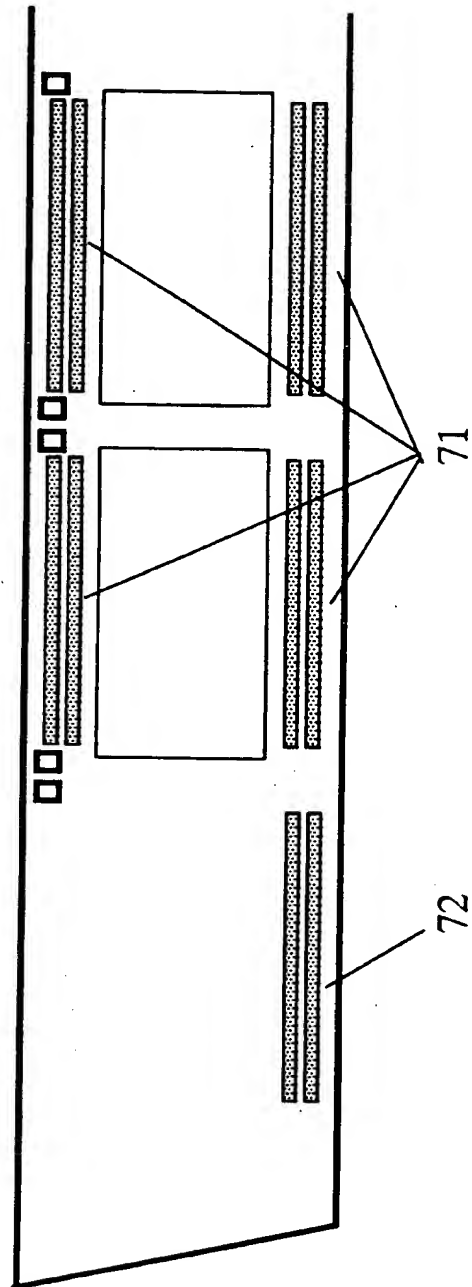
【図 7】



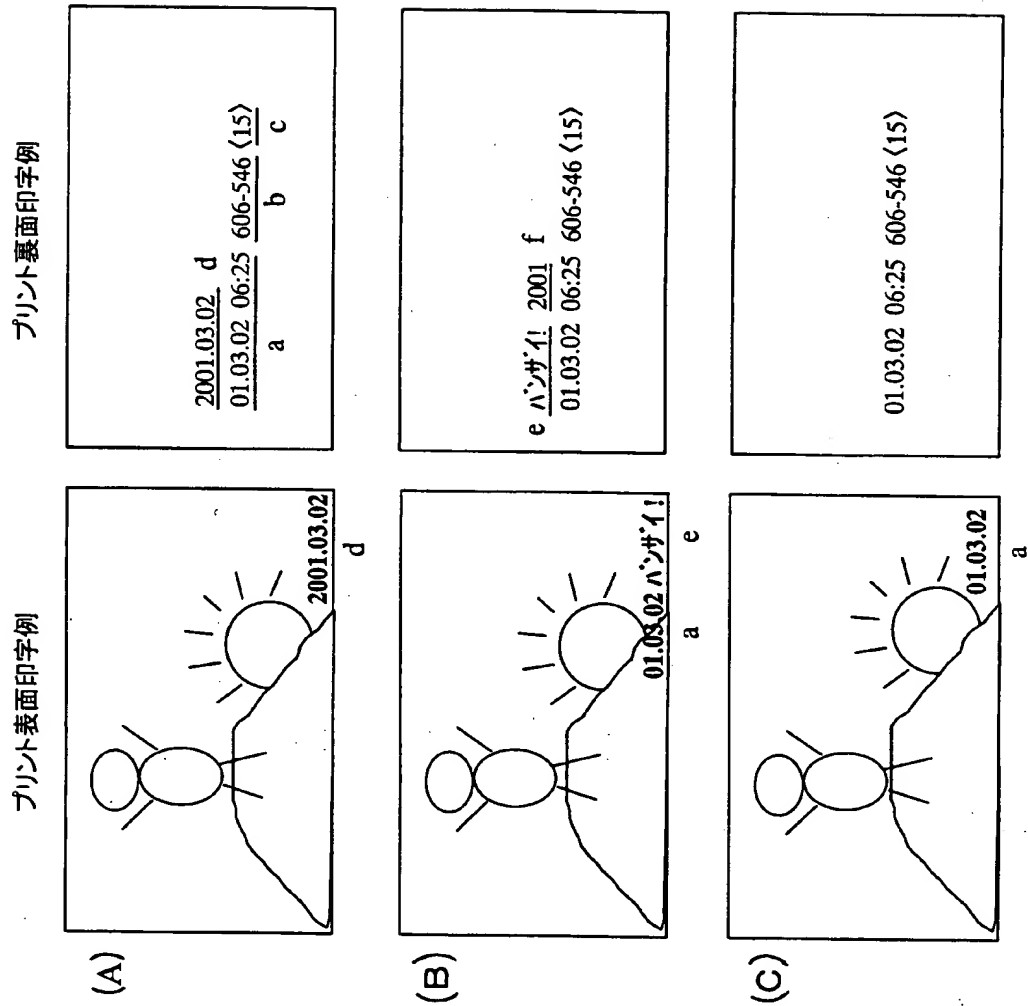
【図 8】



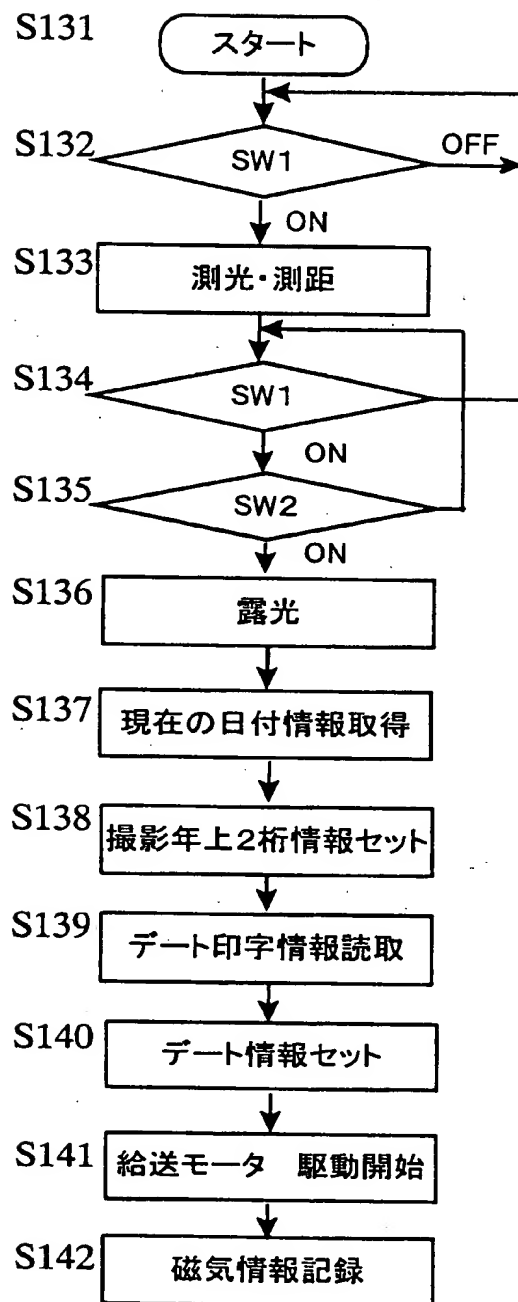
【図 9】



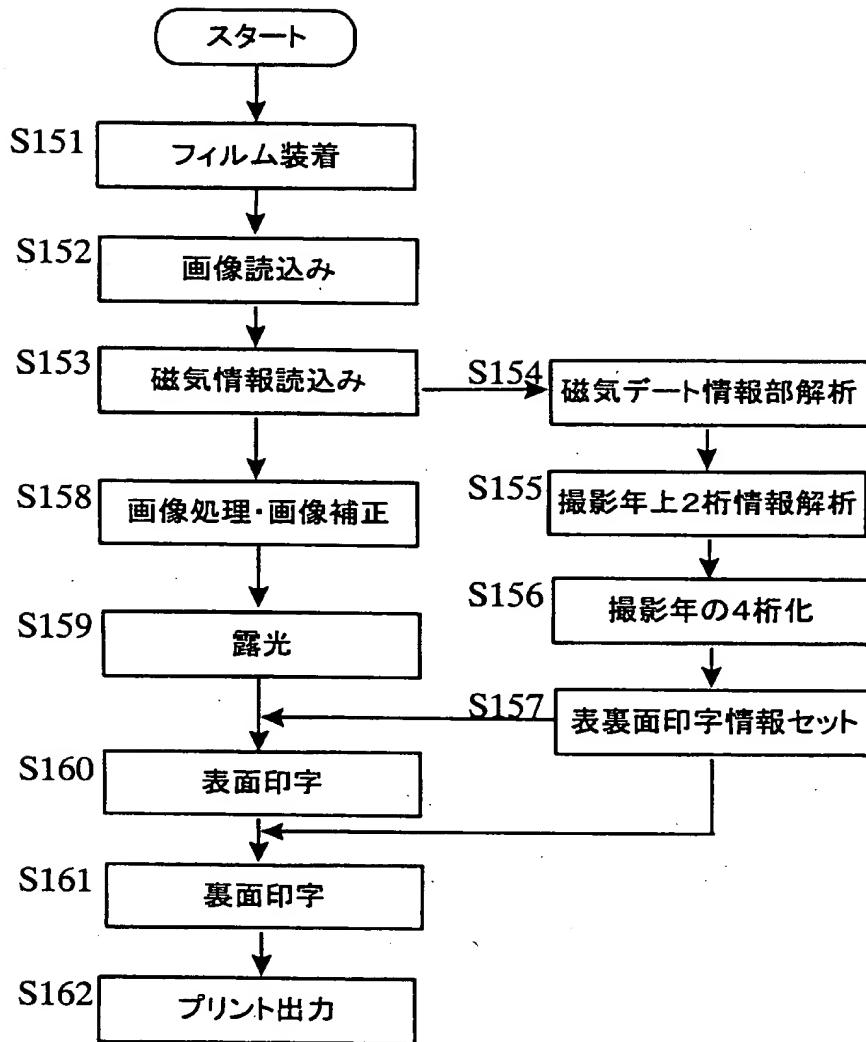
【図 10】



【図 11】

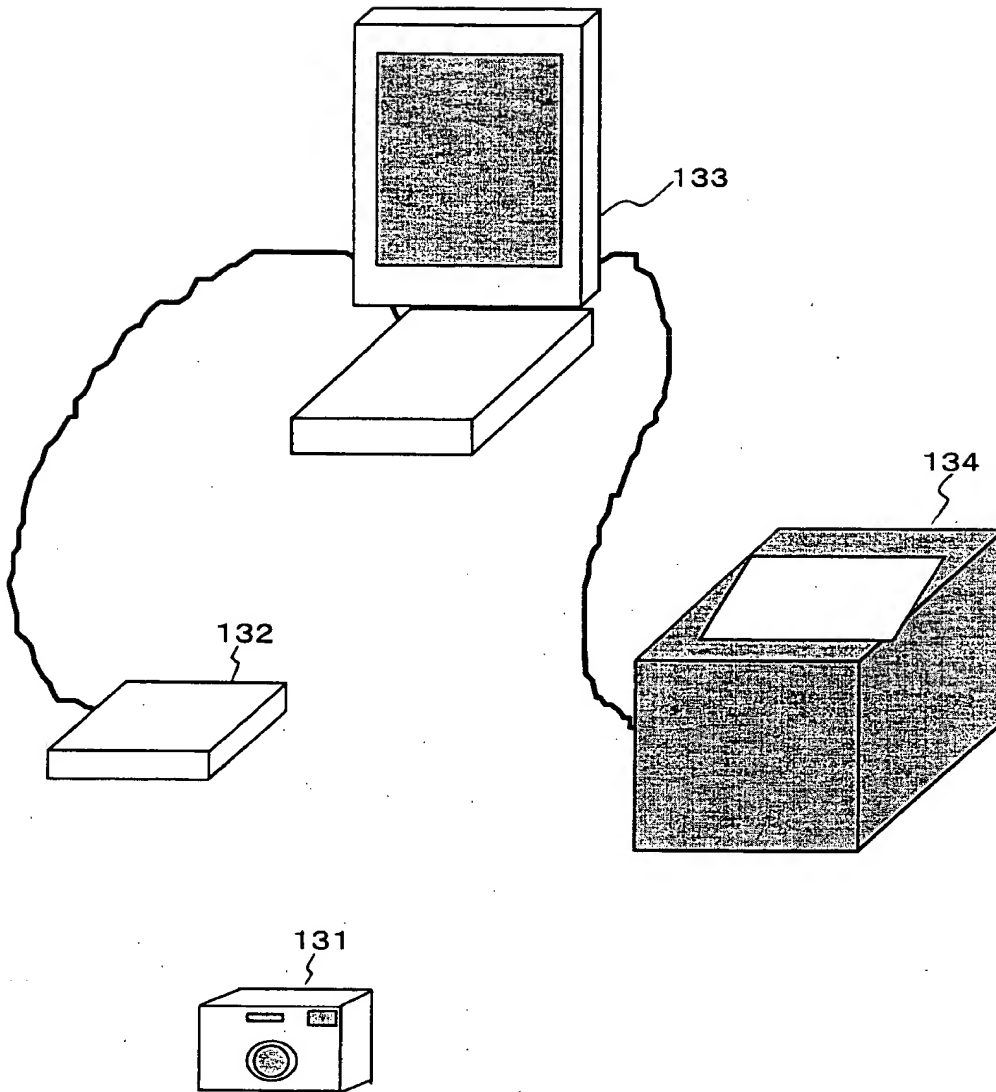


【図 1 2】





【図 1 3】



【図 1 4】

現在の西暦	西暦の下2桁が同じか小さい場合 (A) (西暦の上2桁はそのまま)	西暦の下2桁が同じか小さい場合 (B) (西暦の上2桁は「-1」する)
1999	A=99~00 Aを「XX」とすると、西暦の上2桁 はそのままなので、記録される西暦は → 19XX	該当なし
2000	A=00 Aは「00」であり、西暦の上2桁 はそのままなので、記録される西暦は → 2000	B=99~01 Bを「XX」とすると、西暦の上2桁 は「-1」するので、記録される西暦は → 19XX
2001	A=00~01 Aを「XX」とすると、西暦の上2桁 はそのままなので、記録される西暦は → 20XX	B=99~00 Bを「XX」とすると、西暦の上2桁 は「-1」するので、記録される西暦は → 19XX

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザーが撮影日の区別を容易に認識できるように、4桁の西暦年の撮影日付情報を附帯した写真プリントやデジタル画像を与える。

【解決手段】 写真フィルムに被写体像を静止画像として記録する画像記録手段（S105）と、写真フィルムの磁気記録部に情報を記録する磁気記録手段と、日時を計時する時計手段と、前記写真フィルムの磁気記録部に、前記時計手段の出力を基に、西暦年の下2桁の第1の撮影日付情報と西暦年の4桁の第2の撮影日付情報を記録させる制御手段（S111, S114, S115, S117）とを有する。

【選択図】 図7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏 名 キヤノン株式会社